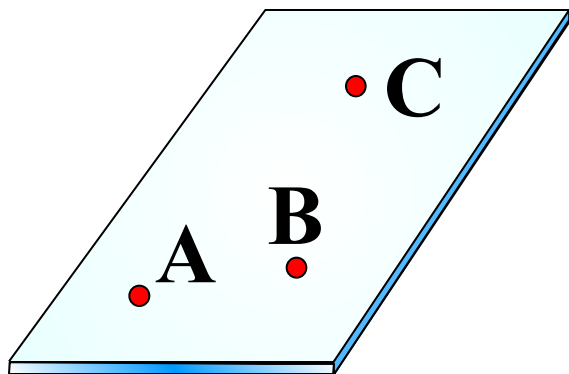
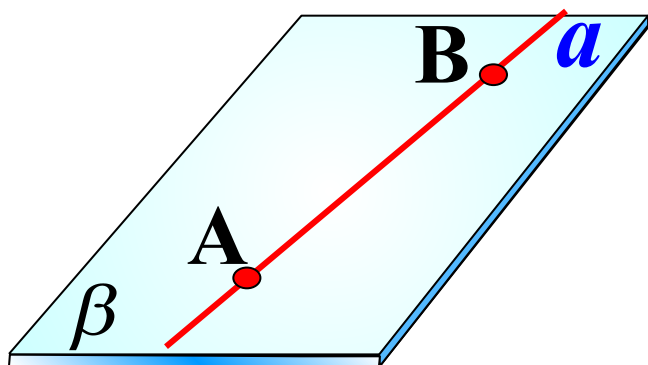


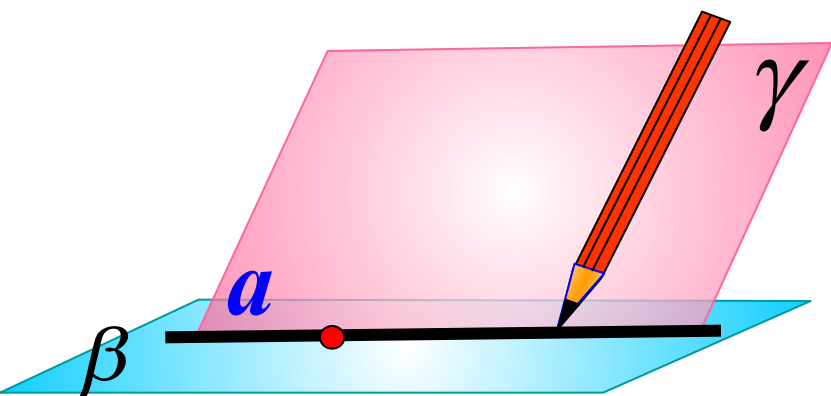
PALENTINE SAYS HE FOUND THE ARCHON CRYPTONITE IN THE WILDCRIBB.



A₁.
Через любые три точки, не лежащие на одной прямой, проходит плоскость, и притом только одна.

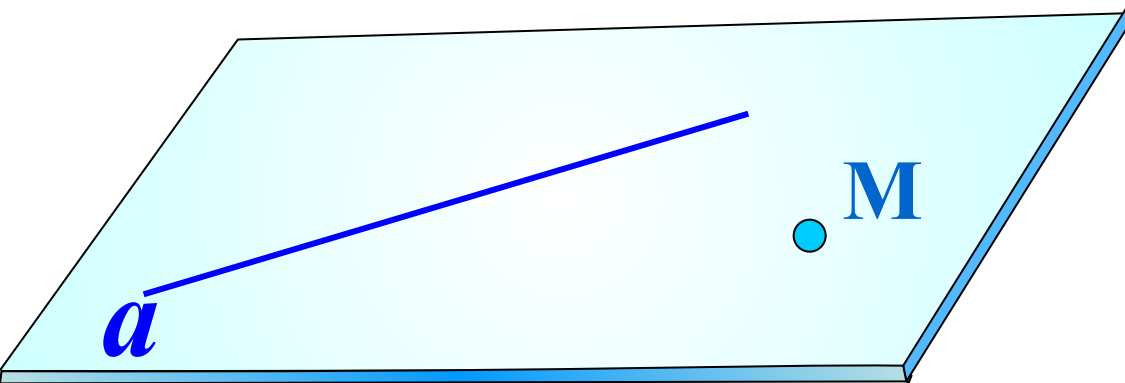


A₂.
Если две точки прямой лежат в плоскости, то все точки прямой лежат в этой плоскости.

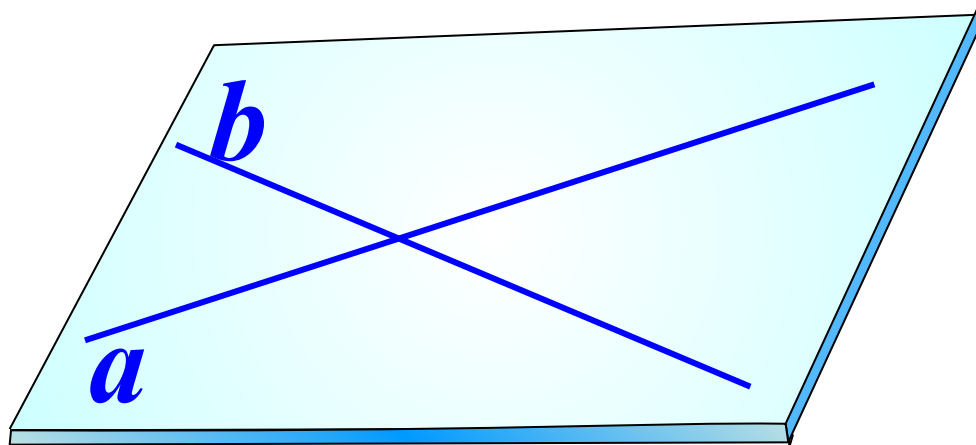


A₃.
Если две плоскости имеют общую точку, то они имеют общую прямую, на которой лежат все общие точки этих плоскостей.

Некоторые следствия из аксиом.



Через прямую и не лежащую на ней точку проходит плоскость, и притом только одна.



Через две пересекающиеся прямые проходит плоскость, и притом только одна

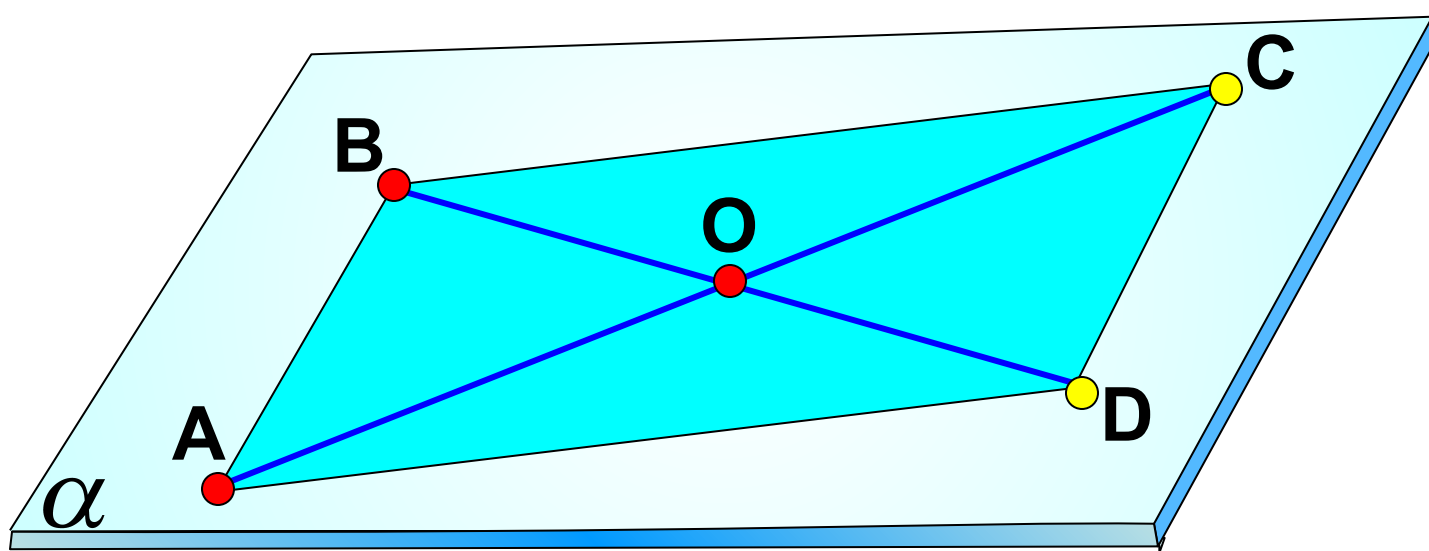
Проверка ДЗ

№9.

Две смежные вершины и точка пересечения диагоналей параллелограмма лежат в плоскости α . Лежат ли две другие вершины параллелограмма в плоскости α ?

$$A \in \alpha, O \in \alpha \stackrel{A_2}{\Rightarrow} AO \subset \alpha.$$

$$C \in AO \Rightarrow C \in \alpha$$



Проверить (3)



Проверка ДЗ Дополнительная задача

Дана:

Треугольная призма $BCA_1B_1C_1$.

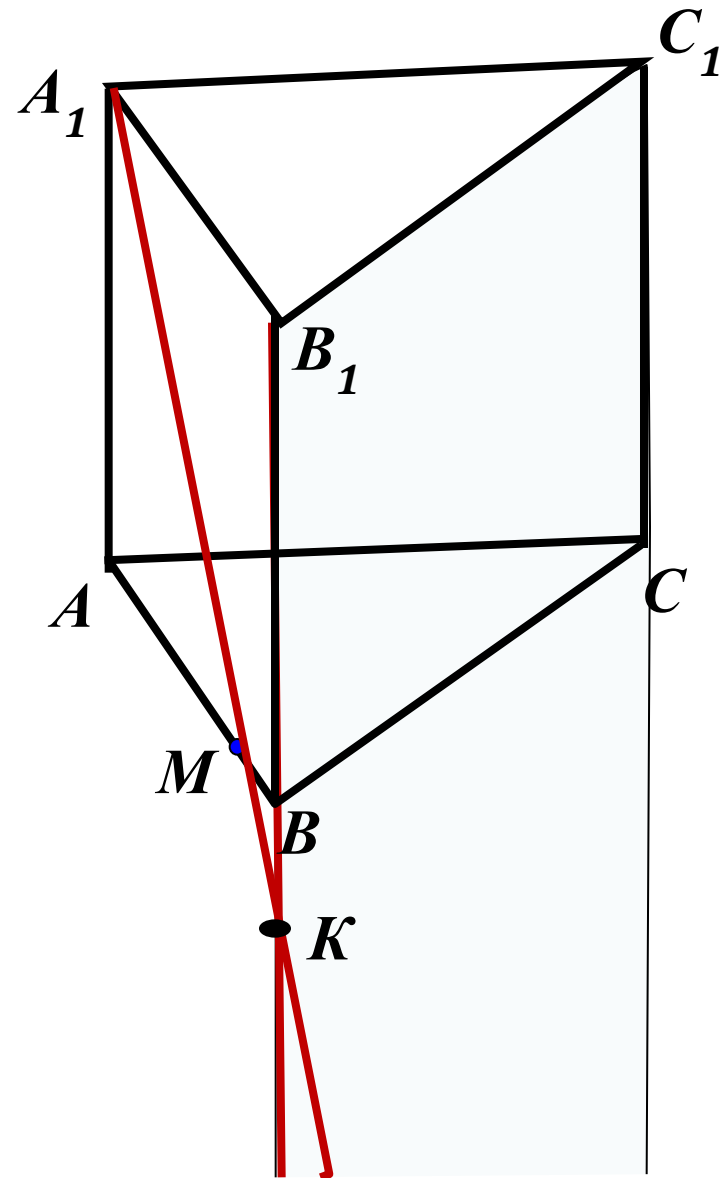
$M \in AB$.

Построить:

Точку пересечения прямой A_1M с плоскостью BB_1C_1 .

1. Соединим точки A_1 и M .
2. Продолжим прямую B_1B .

$$A_1M \cap BB_1C_1 = K$$



Математический диктант

1 вариант

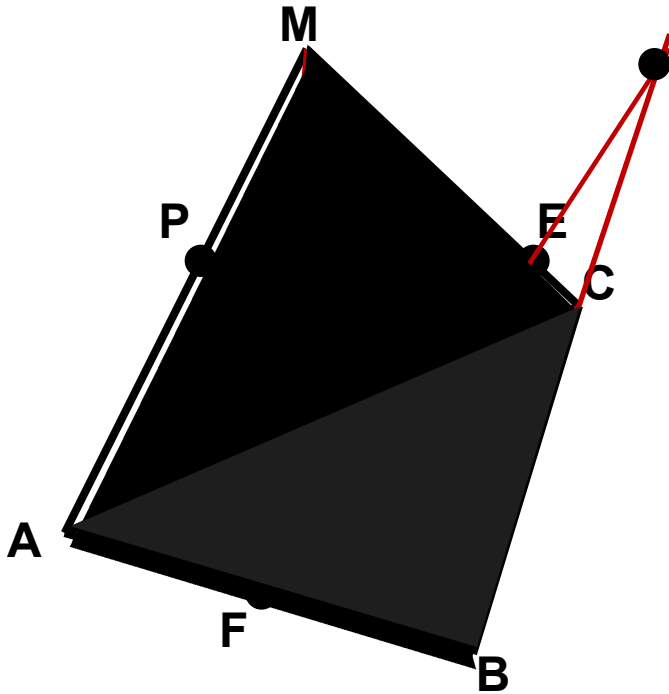
1. Как называется раздел геометрии, изучающий фигуры в пространстве?
2. Назовите основные фигуры в пространстве.
3. Сформулируйте аксиому А2.
4. Сформулируйте аксиому А3.
5. Могут ли прямая и плоскость иметь две общие точки?
6. Сколько плоскостей можно провести через одну точку?

2 вариант

1. Как называется раздел геометрии, изучающий фигуры на плоскости?
2. Назовите основные фигуры на плоскости.
3. Сформулируйте аксиому А1.
4. Сколько плоскостей можно провести через прямую и не лежащую на ней точку?
5. Сколько может быть точек у прямой и плоскости?
6. Могут ли прямая и плоскость иметь одну общую точку?

Задача №1 Дан тетраэдр МАВС, каждое ребро которого равно 6 см.

$D \in MB, E \in MC, F \in AB, AF = FB$

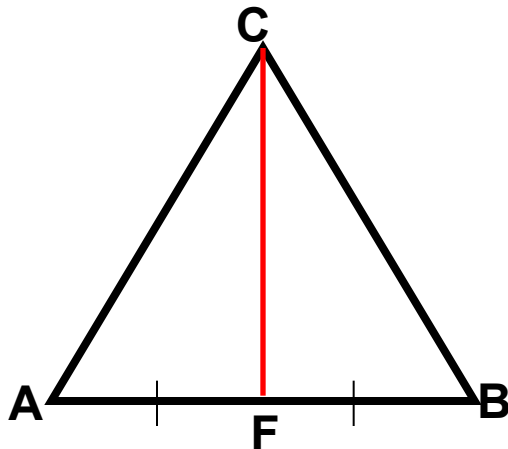


1. Назовите прямую, по которой пересекаются плоскости: а) МАВ и МFC; б) МCF и АВС.
2. Найдите длину CF и S_{ABC}
3. Как построить точку пересечения прямой DE с плоскостью АВС?

Справочный материал:

Свойство медианы равнобедренного треугольника: В равнобедренном треугольнике медиана, проведенная из вершины треугольника к основанию, является биссектрисой и высотой.

Теорема Пифагора: В прямоугольном треугольнике квадрат гипотенузы равен сумме квадратов катетов.



$$S_{\text{справ.тр.}} = \frac{a^2 \sqrt{3}}{4}$$

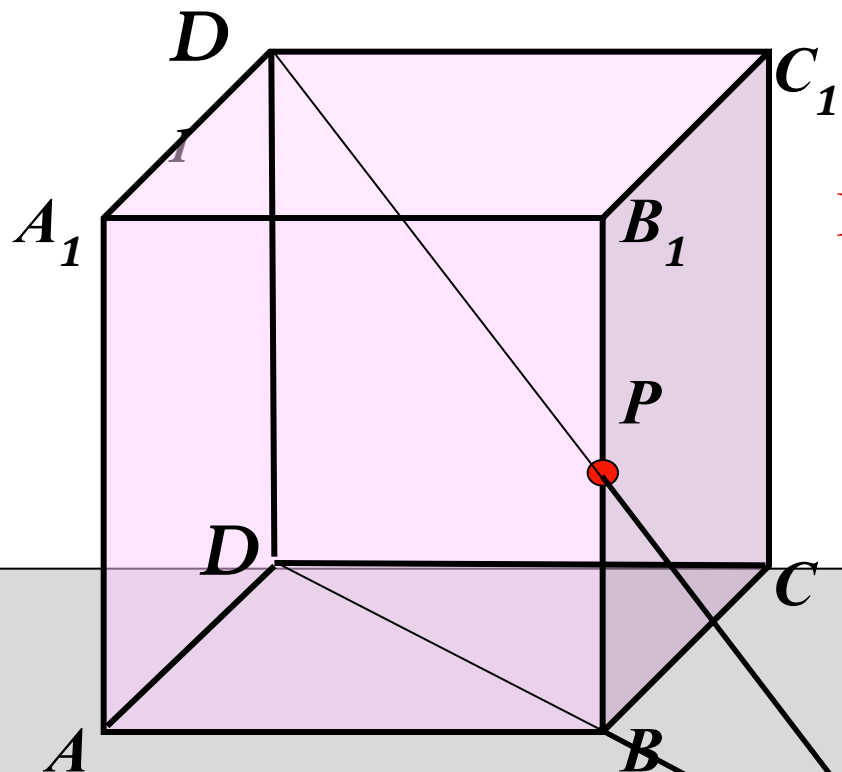
Задача №2

Дан куб $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$

ана:
регулярная призма $B C A_1 B_1 C_1$.
 $I \in AB$.
остроить:
точку пересечения прямой

$$B P = B_1 P.$$

Построить точку пересечения
плоскости ABC с прямой $D_1 P$.



$D_1 P$ и DB лежат в одной
плоскости $D_1 DB$.

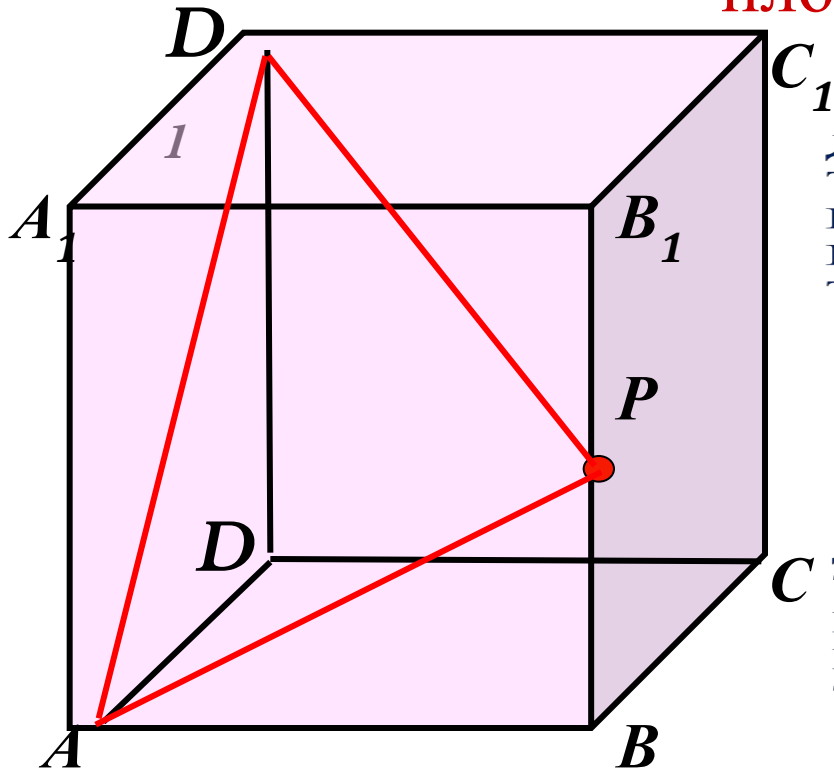
$$D_1 P \cap DB = K$$

$K \in DB$, значит
 $K \in ABC$.

$$D_1 P \cap ABC = K$$

Задача №3

Построить линию пересечения
плоскости AD_1P и ABB_1 ?



Дана:
Треугольная призма $BCA_1B_1C_1$.
 $M \in AB$.

Построить:

Точку пересечения прямой
 ΔM с плоскостью BB_1C_1

Дана:

Треугольная призма $BCA_1B_1C_1$.
 $M \in AB$.

Построить:

Точку пересечения прямой
 ΔM с плоскостью BB_1C_1

Дана:
Треугольная призма $BCA_1B_1C_1$.
 $M \in AB$.

Построить:

Точку пересечения прямой
 ΔM с плоскостью BB_1C_1

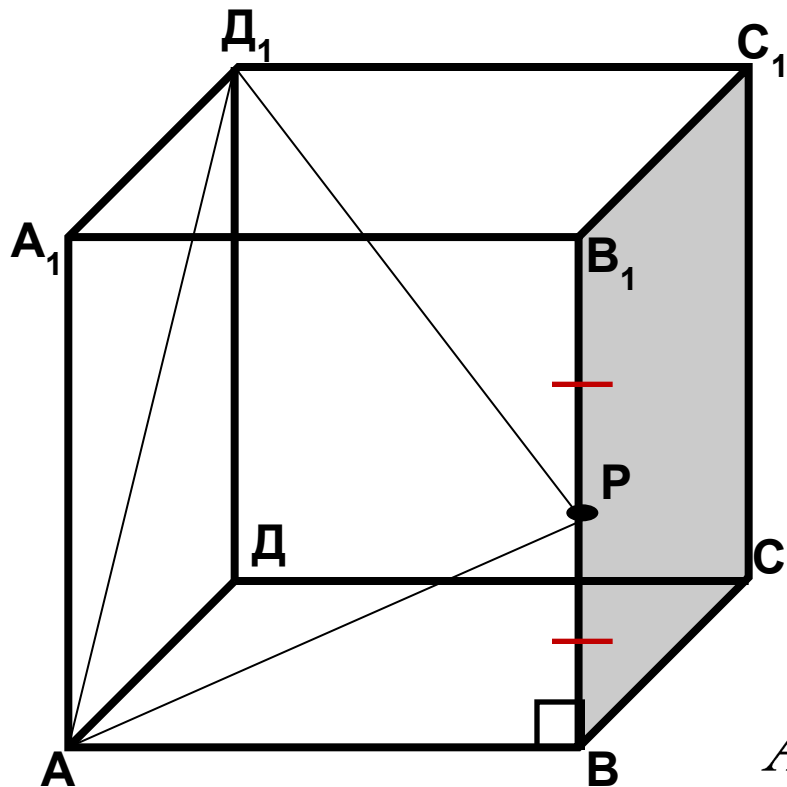
Аналогично AP принадлежит плоскости AD_1P .

$$AD_1P \cap ABB_1 = AP$$

Задача №4

Дано : $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ – куб, $P \in BB_1$, $B_1 P = PB$. $AB = a$

Вычислите длину
отрезков AP и AD_1



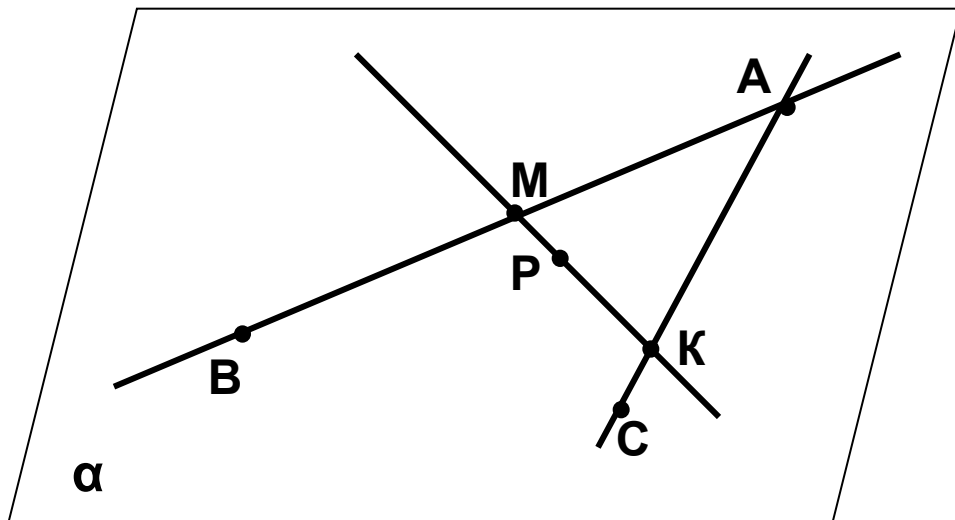
$$AP = \sqrt{AB^2 + BP^2}$$

$$AP = \sqrt{a^2 + \frac{a^2}{4}} = \sqrt{\frac{5a^2}{4}} = \frac{a\sqrt{5}}{2}$$

$$AD_1 = \sqrt{AD^2 + DD_1^2}$$

$$AD_1 = \sqrt{a^2 + a^2} = \sqrt{2a^2} = a\sqrt{2}$$

Задача №5

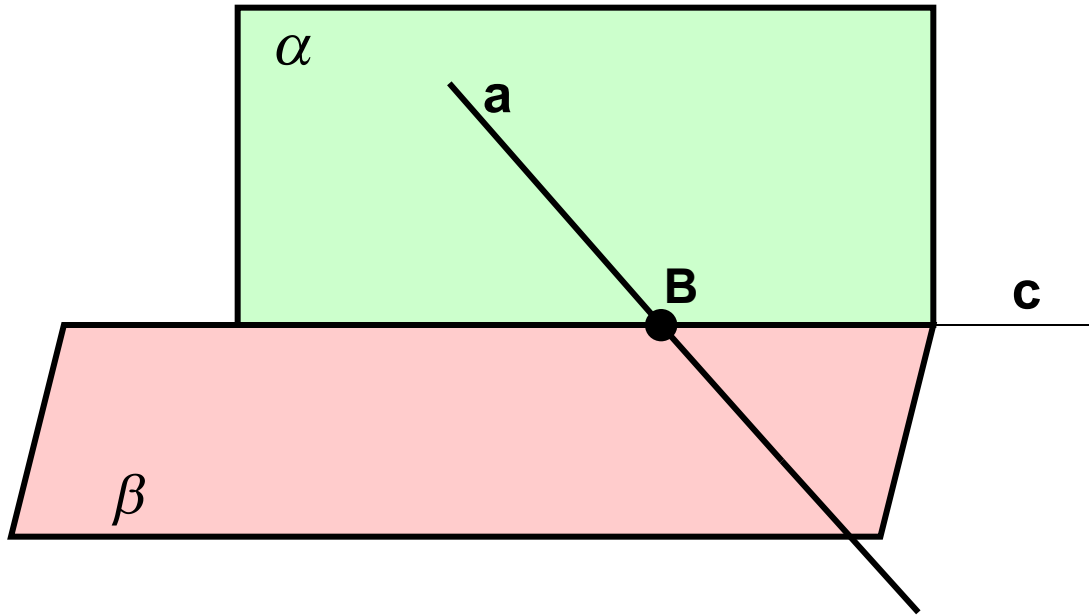


Дано: Точки A, B, C не лежат на одной прямой.

$$M \in AB, K \in AC, P \in MK$$

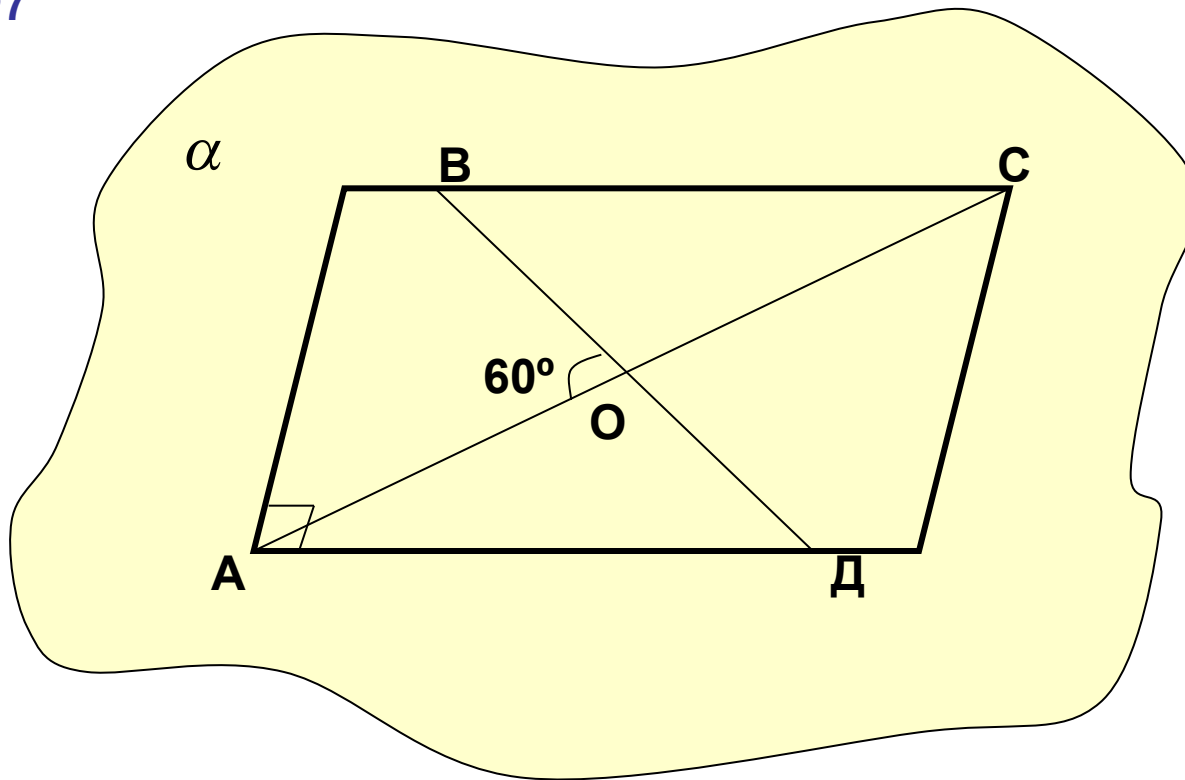
Докажите, что точка P лежит в плоскости ABC.

Задача №6



**Плоскости α и β пересекаются по прямой c . Прямая a лежит в плоскости α и пересекает плоскость β .
Пересекаются ли прямые a и c ? Почему?**

Задача №7



Дан прямоугольник ABCD, O – точка пересечения его диагоналей. Известно, что точки A, B, O лежат в плоскости α . Докажите, что точки C и D также лежат в плоскости α . Вычислите площадь прямоугольника, если $AC = 8$ см, угол $AOB = 60^\circ$

Домашнее задание: пункты 1-3 прочитать.

Решить задачи:

1. Прямые a и b пересекаются в точке O , $A \in a$, $B \in b$, $P \in AB$.
Докажите, что прямые a и b и точка P лежат в одной плоскости.
2. На данном рисунке плоскость α содержит точки A , B , C , D , но не содержит точку M . Постройте точку K – точку пересечения прямой AB и плоскости MCD . Лежит ли точка K в плоскости α ?
3. Даны пересекающиеся плоскости α и β .

Прямая a лежит в плоскости α и пересекает

плоскость β в точке A . Прямая b лежит в

плоскости β и пересекает α в точке B .

Докажите, что AB – линия пересечения

плоскостей α и β .

